

# 哈希表与跳表性能比较

学生姓名： 杨景凯

学 号： 520021910550

2022 年 3 月 1 日

# 目录

<b>1</b>	<b>理论部分</b>	<b>3</b>
1.1	选择 . . . . .	3
1.2	分析 . . . . .	3
<b>2</b>	<b>实验部分</b>	<b>3</b>
2.1	实验说明 . . . . .	3
2.2	实验结果 . . . . .	3
2.3	实验结论 . . . . .	4

# 1 理论部分

## 1.1 选择

我选择跳表。

## 1.2 分析

跳表是在线性结构基础上进行发展的数据结构，它一方面依据随机层数的特性，能够快速查找到数据，另一方面维持了底层线性的特点，更适合于连续数据的遍历。

# 2 实验部分

## 2.1 实验说明

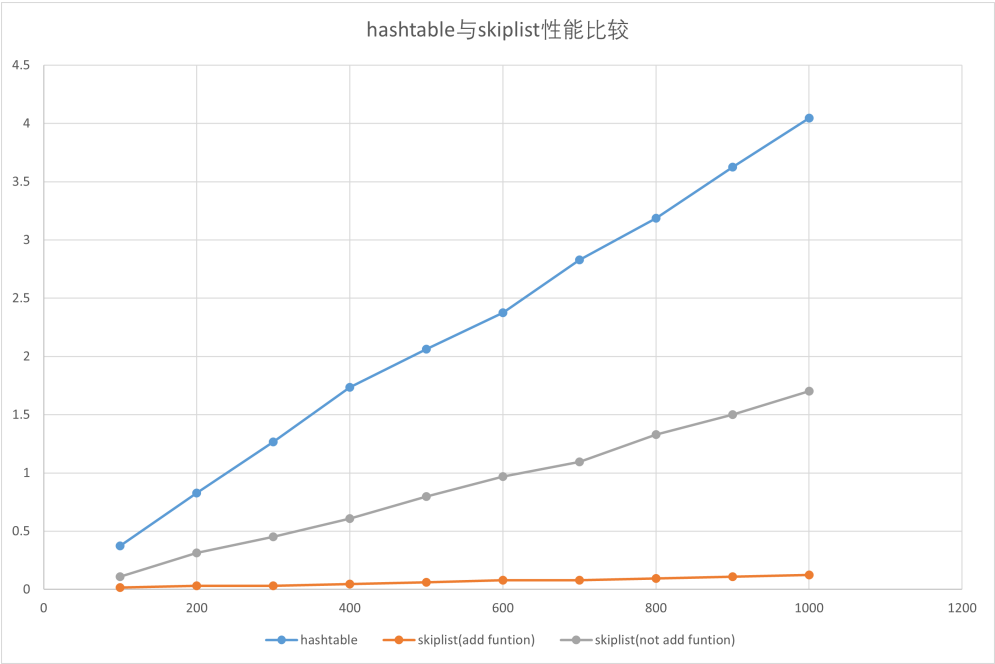
为了证明我的结论，我设计了如下实验。我比较了哈希表、未添加连续搜索函数（只使用简单搜索函数）的跳表和添加了连续搜索函数（连续线性遍历区间元素）的跳表。实验分为 10 组，每组区间搜索元素分别为 100 至 1000 个。为了更明显地体现差距，将搜索反复进行 10000 次。输出三种数据结构处理的时间（以秒为单位）。

## 2.2 实验结果

实验结果如下表所示：

Table of result			
searchtimes	hashtable(s)	skiplist(add funtion)(s)	skiplist(not add funtion)(s)
100	0.375	0.015625	0.109375
200	0.828125	0.03125	0.3125
300	1.26562	0.03125	0.453125
400	1.73438	0.046875	0.609375
500	2.0625	0.0625	0.796875
600	2.375	0.078125	0.96875
700	2.82812	0.078125	1.09375
800	3.1875	0.09375	1.32812
900	3.625	0.109375	1.5
1000	4.04688	0.125	1.70312

根据实验结果做出的折线图如下：



### 2.3 实验结论

根据上述实验，无论是未添加连续搜索函数（只使用简单搜索函数）的跳表还是添加了连续搜索函数（连续线性遍历区间元素）的跳表，在区间搜索性能上都比哈希表要好。因此之前的选择和理论分析正确。